schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Schall-Immissionsschutz

Beratung | Prognosen
Messungen | Studien

Verkehrslärm | Gewerbelärm
Sport- und Freizeitlärm

Bauleitplanung
Genehmigungsverfahren

Lärmkartierung
Lärmaktionsplanung

Software-Entwicklung
Schulungen

Lärmaktionsplan Stufe IV (2024) der Stadt Esslingen am Neckar

Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen Bereich Hauptstraße

Schalltechnische Untersuchung Kurzbericht

Bericht Nr.	206-107/15
Datum	22.11.2024
Umfang	14 Seiten und 6 Anlagen
Auftraggeberin	Stadt Esslingen am Neckar Stadtplanungsamt Ritterstraße 17 73728 Esslingen am Neckar
Auftrag vom	24.10.2024
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstraße 5
86316 Friedberg

T. 0821 / 589 89 23
E. info@schall.tech
W. www.schall.tech

Bankverbindung
VR-Bank Augsburg-Ostallgäu
IBAN DE11 7209 0000 0002 0439 55
USt-IdNr. DE338433578

Zusammenfassung

In den vorangegangenen Untersuchungen zur Lärmaktionsplanung wurde die Hauptstraße in Zell zwischen Kreisverkehr Bachstraße und Johannesstraße als Brennpunkt ermittelt.

Um mögliche Lärmschutzmaßnahmen bewerten und abwägen zu können, benötigt die Stadt Esslingen entsprechende schalltechnische Untersuchungen. Dazu wurden die Szenarien *Bestand*, *Tempo 40*, *Tempo 30* und *Lärmarmer Fahrbahnbelag AC 11* gegenübergestellt.

Für die Berechnungen wurde das vorliegende EDV-Modell basierend auf den Daten der LUBW-Lärmkartierung verwendet, das an einigen Stellen aber weiter aufbereitet bzw. verfeinert wurde.

Die schalltechnische Umsetzbarkeit wurde nach geltendem Recht (Lärmschutz-Richtlinien-StV) und Kooperationserlass Lärmaktionsplanung untersucht.

Hinsichtlich der heutigen Lärmsituation kann folgendes festgestellt werden.

Tags liegen 34 Gebäude mit 277 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. 18 Gebäude mit 189 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung.

Nachts liegen 34 Gebäude mit 277 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. 27 Gebäude mit 249 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung.

Bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h sinkt die Emission der Hauptstraße um 1,7 dB(A) nachts. Damit kann die Anzahl der betroffenen Gebäude im Bereich der Gesundheitsgefährdung nachts um 7 reduziert werden (45 Einwohner).

Bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h sinkt die Emission der Hauptstraße deutlich um 3,3 dB(A) nachts. Damit kann die Anzahl der betroffenen Gebäude im Bereich der Gesundheitsgefährdung nachts um 21 reduziert werden (145 Einwohner). Die Wirksamkeit ist sichtlich besser als mit einer Reduzierung auf 40 km/h.

Durch den Einbau eines Fahrbahnbelags AC 11 sinkt die Emission der Hauptstraße um 2,4 dB(A) nachts. Damit kann die Anzahl der betroffenen Gebäude im Bereich der Gesundheitsgefährdung nachts um 16 reduziert werden (104 Einwohner). Die Wirksamkeit der Maßnahme liegt damit zwischen der einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h und 30 km/h.

Friedberg, 22.11.2024

Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Hinweise:

Das vorliegende Gutachten ist für den Auftraggeber und ggf. für die zuständigen Genehmigungsbehörden bestimmt.

Vor Veröffentlichung oder Vervielfältigung hat der Auftraggeber zu prüfen, ob Belange des Datenschutzes berührt werden, und ggf. geeignete Maßnahmen zum Datenschutz zu ergreifen.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder die auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von schall.tech erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 3
2 Beurteilungsgrundlagen 4
3 Emissionen 5
4 Rechenmodell 6
5 Ergebnisse 7
Grundlagenverzeichnis 12
Abkürzungsverzeichnis 14
Anlagenverzeichnis 14

1 Aufgabenstellung

In den vorangegangenen Untersuchungen zur Lärmaktionsplanung wurde die Hauptstraße in Zell zwischen Kreisverkehr Bachstraße und Johannesstraße als Brennpunkt ermittelt.

Um mögliche Lärmschutzmaßnahmen bewerten und abwägen zu können, benötigt die Stadt Esslingen entsprechende schalltechnische Untersuchungen. Dabei sollen die Szenarien *Bestand*, *Tempo 40*, *Tempo 30* und *Lärmarmer Fahrbahnbelag AC 11* gegenübergestellt werden.

Für die Berechnungen wird das vorliegende EDV-Modell basierend auf den Daten der LUBW-Lärmkartierung verwendet, das an einigen Stellen aber weiter aufbereitet bzw. verfeinert werden muss.

2 Beurteilungsgrundlagen

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 04.11.2020 [2] ist der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs nach den RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019) [10] zu berechnen.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007 [6], die zur Beurteilung von straßenverkehrsrechtlichen Anordnungen einschlägig sind, verweisen jedoch auf die "alten" RLS-90 (Ausgabe 1990) [9]. Nach dem zwischenzeitlich veröffentlichten, aktuellen *Kooperationserlass Lärmaktionsplanung* des Verkehrsministeriums vom 08.02.2023 [8] sollen aber die aktuellen RLS-19 angewendet werden.

Nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV kommen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen insbesondere in Betracht, wenn folgende Richtwerteüberschritten werden (Tabelle 1).

	Nutzung	Richtwert	
		Tag	Nacht
1	in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70	60
2	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72	62
3	in Gewerbegebieten	75	65

Tabelle 1 Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV.
Angaben in dB(A).

Die planungsrechtliche Einstufung der Bebauung entlang der untersuchten Straßenabschnitte wurde von der Stadt Esslingen vorgenommen [16]. Sie ist in den Gebäudelärmkarten in Anlage 1 ff und in den Ergebnistabellen in Anlage 5 eingetragen.

Gemäß *Kooperationserlass Lärmaktionsplanung* des Verkehrsministeriums [8] kann auch unterhalb der Richtwerte eine Geschwindigkeitsbegrenzung in Frage kommen. Hier wird auf den gesundheitskritischen Bereich nach der Lärmwirkungsforschung verwiesen, der bei 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts liegt. Bei einer Überschreitung dieser Werte um 2 dB(A), also ab 67 dB(A) tags bzw. 57 dB(A) nachts, verdichtet sich das Ermessen zum Einschreiten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung liegt bei 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

3 Emissionen

Die Schallemissionen der Straßen werden nach den RLS-19 [10] berechnet (vgl. Kap. 2).

Die Verkehrsbelastung der Hauptstraße ist im Datensatz der LUBW hinterlegt [12]. Demnach verkehren dort derzeit rund 9.500 Fahrzeuge pro Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von 2,1 %. Weitere Emissionsparameter sind in Anlage 6 dargestellt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h [12] [17], in Untersuchungsvarianten wird sie auf 40 km/h (in den Lageplänen in Anlage 2 türkis markiert) bzw. 30 km/h (in den Lageplänen in Anlage 3 grün markiert) reduziert.

Westlich des Kreisverkehrs Bachstraße bis zum westlichen Ortsausgang Zell (also außerhalb des hier untersuchten Bereichs) ist bereits in den Jahren 2023 und 2024 ein Fahrbahnbelag AC 11 verlegt worden [15]. Die Deckschichtkorrektur D_{SD} beträgt nach den RLS-19 -2,7 dB für Pkw bzw. -1,9 dB für Lkw. Für den hier untersuchten Bereich (zwischen Kreisverkehr Bachstraße und Johannesstraße) wird vom Referenzbelag der RLS-19 ausgegangen (D_{SD} = 0 dB). In einer Variante wird ein Fahrbahnbelag AC 11 angesetzt. Bereiche mit einem Fahrbahnbelag AC 11 sind in den Lageplänen grau markiert.

Steigungszuschläge werden durch das Rechenprogramm aus dem DGM ermittelt (vgl. Kap. 4 und Anlage 6).

Mehrfachreflexionen werden durch das Rechenprogramm gemäß den RLS-19 ermittelt (vgl. Kap. 4). Im Untersuchungsbereich treten keine Mehrfachreflexionen auf.

Damit ergeben sich nach den RLS-19 die in Anlage 6 dargestellten Emissionspegel.

Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Kreisverkehre führen zu einer erhöhten Störwirkung der Verkehrsgeräusche, die nach den RLS-19 berechnet wird. Im Untersuchungsbereich wird die in den Karten in Anlage 1 ff dargestellte und in Anlage 6 tabellarisch aufgeführte lichtzeichengeregelte Kreuzung Hauptstraße / Johannesstraße und der Kreisverkehr Hauptstraße / Bachstraße / Körschstraße betrachtet [12] [17]. Die abstandsabhängigen Zuschläge werden durch das Rechenprogramm vergeben (vgl. Kap. 4).

4 Rechenmodell

Dem Rechenmodell liegt die georeferenzierte Flurkarte (ALKIS) zugrunde [13].

Zur Berücksichtigung der Topografie wird ein georeferenziertes Geländemodell verwendet. Die Höhenpunkte des DGM liegen in einem 1 m-Raster vor [13]. Zur besseren Handhabung wurde das DGM unter Beachtung akustischer Gesichtspunkte ausgedünnt.

Die Gebäude liegen in einem georeferenzierten Gebäudemodell vor (LoD1, mittlere Dachhöhe) [12]. Der Reflexionsverlust der Gebäude wurde mit 0,5 dB angesetzt (Gebäudefassaden nach den RLS-19).

Die Berechnungen erfolgen gemäß den RLS-19 auf Höhe der Geschoßdecken.

Die Berechnungshöhen werden standardmäßig mit 2,8 m je Geschoss angesetzt. Sie wurden auf Grundlage von Straßenansichten [17] und einer Ortsbesichtigung [18] durch Inaugenscheinnahme geprüft und fallweise korrigiert (z. B. bei Gebäuden mit höheren Sockeln oder größeren Geschosshöhen).

Die bauliche Nutzung der Gebäude wurde nach Angaben der Stadt Esslingen zugewiesen [16]. Sie ist in den Ergebnistabellen in Anlage 5 eingetragen (Spalte *Nutz.*).

Die Einwohnerzahlen der Gebäude sind im Datensatz der LUBW hinterlegt [12].

Im Datensatz der Lärmkartierung [12] ist die Lage der Hauptstraße nur grob eingearbeitet. Das Rechenmodell wurde für die vorliegende Untersuchung diesbezüglich verfeinert, indem die Lage der Schallquellen (Mitte der äußeren Fahrstreifen) anhand eines digitalen Orthofotos [13] eingegeben wurde.

Die lichtzeichengeregelte Kreuzung Hauptstraße / Johannesstraße und der Kreisverkehr Hauptstraße / Bachstraße / Körschstraße wurden auf Grundlage der Kartierungsdaten [12], eines digitalen Orthofotos [13] und von Straßenansichten [17] identifiziert und im Modell eingearbeitet.

Geschwindigkeitsbegrenzungen wurden aus den Kartierungsdaten [12] übernommen. Sie wurden auf Grundlage von Straßenansichten [17] geprüft und fallweise korrigiert (Anfang und Ende von Beschränkungen, erforderlichenfalls auch getrennt nach Fahrtrichtung).

Das Rechenmodell ist in den Gebäudelärmkarten in Anlage 1 ff mit dargestellt.

Die Berechnung erfolgt nach den RLS-19 [10].

Zur Bearbeitung wird das EDV-Programm CadnaA verwendet [19].

5 Ergebnisse

5.1 Vorbemerkung

Die Untersuchungsergebnisse sind in Anlage 1 ff grafisch dargestellt (Gebäudelärmkarten).

Gebäude im gesundheitskritischen Bereich, also mit Beurteilungspegeln ab 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts sind hellgelb eingefärbt. Liegt der Beurteilungspegel weitere 2 dB(A) darüber sind die Gebäude hellorange eingefärbt. Wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung ab 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) erreicht, werden die Gebäude hellrot eingefärbt.

Entlang der Fassaden sind die Beurteilungspegel im jeweils lautesten Geschoss angegeben.

In den Gebäuden ist die Hausnummer eingetragen.

Eine tabellarische Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse findet sich in Anlage 5.

Dort ist der höchste Beurteilungspegel je Gebäude angegeben und (sofern zutreffend) die von einer Überschreitung der Richtwerte betroffenen Stockwerke. Auch hier werden die o. g. Einfärbungen vorgenommen.

5.2 Bestand

Tabelle 2 zeigt die Gebäude- und Einwohnerstatistik für das Szenario Bestand.

Anzahl Gebäude					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	34	277	alle	34	277
ab 65 dB(A)	34	277	ab 55 dB(A)	34	277
ab 67 dB(A)	30	256	ab 57 dB(A)	33	276
ab 70 dB(A)	18	189	ab 60 dB(A)	27	249

Tabelle 2 Gebäude- und Einwohnerstatistik, Bestand

Zusammengefasst kann folgendes festgestellt werden.

Tags liegen 34 Gebäude mit 277 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich, 30 Gebäude mit 256 Einwohnern noch 2 dB(A) darüber. 18 Gebäude mit 189 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung.

Nachts liegen 34 Gebäude mit 277 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich, 33 Gebäude mit 276 Einwohnern noch 2 dB(A) darüber. 27 Gebäude mit 249 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung.

Hinweis: Die Beurteilung bezieht sich auf die jeweils lauteste Fassade eines Gebäudes. Es ist möglich, dass nicht alle der gezählten Bewohner an der lauten Gebäudeseite wohnen.

5.3 Planfall 40 km/h

Bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h sinkt die Emission der Hauptstraße um etwa 1,6 dB(A) tags bzw. 1,7 dB(A) nachts (vgl. Anlage 6.1).

Tabelle 4 zeigt die Gebäude- und Einwohnerstatistik für das Szenario Planfall 40 km/h.

Anzahl Gebäude					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	34	277	alle	34	277
ab 65 dB(A)	32	273	ab 55 dB(A)	34	277
ab 67 dB(A)	27	249	ab 57 dB(A)	30	256
ab 70 dB(A)	5	96	ab 60 dB(A)	20	204

Änderung gegenüber Bestand					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	0	0	alle	0	0
ab 65 dB(A)	-2	-4	ab 55 dB(A)	0	0
ab 67 dB(A)	-3	-7	ab 57 dB(A)	-3	-20
ab 70 dB(A)	-13	-93	ab 60 dB(A)	-7	-45

Tabelle 3 Gebäude- und Einwohnerstatistik, Planfall 40 km/h

Zusammengefasst kann folgendes festgestellt werden.

Tags liegen 32 Gebäude mit 273 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 2 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 4.

5 Gebäude mit 96 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 13 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 93.

Nachts liegen weiterhin 34 Gebäude mit 277 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude und Einwohner nicht reduziert werden.

20 Gebäude mit 204 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 7 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 45.

Hinweis: Die Beurteilung bezieht sich auf die jeweils lauteste Fassade eines Gebäudes. Es ist möglich, dass nicht alle der gezählten Bewohner an der lauten Gebäudeseite wohnen.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h ergibt sich an der Hauptstraße eine spürbare Pegelminderung und damit eine deutliche Abnahme der Betroffenheiten vor allem im Bereich der Gesundheitsgefährdung.

5.4 Planfall 30 km/h

Bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h sinkt die Emission der Hauptstraße deutlich um 3,0 dB(A) tags bzw. 3,3 dB(A) nachts (vgl. Anlage 6.2).

Tabelle 4 zeigt die Gebäude- und Einwohnerstatistik für das Szenario Planfall 30 km/h.

Anzahl Gebäude					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	34	277	alle	34	277
ab 65 dB(A)	29	254	ab 55 dB(A)	32	273
ab 67 dB(A)	18	189	ab 57 dB(A)	27	249
ab 70 dB(A)	3	54	ab 60 dB(A)	6	104

Änderung gegenüber Bestand					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	0	0	alle	0	0
ab 65 dB(A)	-5	-23	ab 55 dB(A)	-2	-4
ab 67 dB(A)	-12	-67	ab 57 dB(A)	-6	-27
ab 70 dB(A)	-15	-135	ab 60 dB(A)	-21	-145

Tabelle 4 Gebäude- und Einwohnerstatistik, Planfall 30 km/h

Zusammengefasst kann folgendes festgestellt werden.

Tags liegen 29 Gebäude mit 254 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 5 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 23.

3 Gebäude mit 54 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 15 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 135.

Nachts liegen 32 Gebäude mit 273 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude und Einwohner um 2 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 4.

6 Gebäude mit 104 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 21 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 145.

Hinweis: Die Beurteilung bezieht sich auf die jeweils lauteste Fassade eines Gebäudes. Es ist möglich, dass nicht alle der gezählten Bewohner an der lauten Gebäudeseite wohnen.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h ergibt sich an der Hauptstraße eine deutliche Pegelminderung und damit eine deutliche Abnahme der Betroffenheiten. Die Wirksamkeit ist sichtlich besser als mit einer Reduzierung auf 40 km/h.

5.5 Planfall Fahrbahnbelag AC 11

Durch den Einbau eines Fahrbahnbelags AC 11 sinkt die Emission der Hauptstraße um 2,2 dB(A) tags bzw. 2,4 dB(A) nachts (vgl. Anlage 6.3). Die Wirkung liegt damit zwischen der einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h und 30 km/h.

Tabelle 5 zeigt die Gebäude- und Einwohnerstatistik.

Anzahl Gebäude					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	34	277	alle	34	277
ab 65 dB(A)	30	256	ab 55 dB(A)	33	276
ab 67 dB(A)	25	236	ab 57 dB(A)	30	256
ab 70 dB(A)	4	65	ab 60 dB(A)	11	145

Änderung gegenüber Bestand					
Tag			Nacht		
Lr,T	Gebäude	Einwohner	Lr,N	Gebäude	Einwohner
alle	0	0	alle	0	0
ab 65 dB(A)	-4	-21	ab 55 dB(A)	-1	-1
ab 67 dB(A)	-5	-20	ab 57 dB(A)	-3	-20
ab 70 dB(A)	-14	-124	ab 60 dB(A)	-16	-104

Tabelle 5 Gebäude- und Einwohnerstatistik, Planfall Fahrbahnbelag AC 11

Zusammengefasst kann folgendes festgestellt werden.

Tags liegen 30 Gebäude mit 256 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch den Austausch des Fahrbahnbelags kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 4 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 21.

4 Gebäude mit 65 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 14 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 124.

Nachts liegen 33 Gebäude mit 276 Einwohnern im gesundheitskritischen Bereich. Durch den Austausch des Fahrbahnbelags kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 1 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 1.

11 Gebäude mit 145 Einwohnern liegen im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Durch den Austausch des Fahrbahnbelags kann die Anzahl der betroffenen Gebäude um 16 reduziert werden, die Anzahl der betroffenen Einwohner um 104.

Hinweis: Die Beurteilung bezieht sich auf die jeweils lauteste Fassade eines Gebäudes. Es ist möglich, dass nicht alle der gezählten Bewohner an der lauten Gebäudeseite wohnen.

Durch den Einbau eines Fahrbahnbelags AC 11 ergibt an der Hauptstraße eine spürbare Pegelminderung und damit eine deutliche Abnahme der Betroffenheiten vor allem im Bereich der Gesundheitsgefährdung. Die Wirksamkeit der Maßnahme liegt damit zwischen der einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h und 30 km/h.

Grundlagenverzeichnis

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist

[2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist

[3] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist

[4] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

[5] "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 - VLärmSchR 97)", Bundesministerium für Verkehr, 30.06.1997 (VkBl. 1997 S. 434), zuletzt geändert am 04.08.2006 (VkBl. 2006 S. 665)

[6] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 23.11.2007

[7] Absenkung der Auslösewerte für Lärmsanierung, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, 27.07.2020

[8] Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung), Az. VM4-8826-27/10/2, Ministerium für Verkehr, Stuttgart, 08.02.2023

[9] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992 (VkBl. 1992 S. 208)

[10] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019, mit Korrekturen vom Februar 2020

[11] DIN 45682 "Schallimmissionspläne", April 2020

[12] Lärmkartierung Stufe IV der LUBW, Datensätze und Auswertungen, übermittelt von der Stadt Esslingen am Neckar, 01.02.2024

[13] Geodaten: Digitale Flurkarte (ALKIS), Geländemodell (DGM1), Luftbild (DOP20), Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, Stuttgart, abgerufen auf opengeodata.lgl-bw.de am 21.10.2024

[14] [entfällt]

[15] Angaben zu Fahrbahnbelägen, Stadt Esslingen, Nachricht vom 26.09.2024

[16] Planungsrechtliche Einstufung, Stadt Esslingen, Nachricht vom 21.10.2024

[17] Straßenansichten (Street View) (www.google.de/maps), Google Ireland Limited, Dublin, Irland, abgerufen im Oktober 2024

[18] Ortsbesichtigung am 13.11.2024

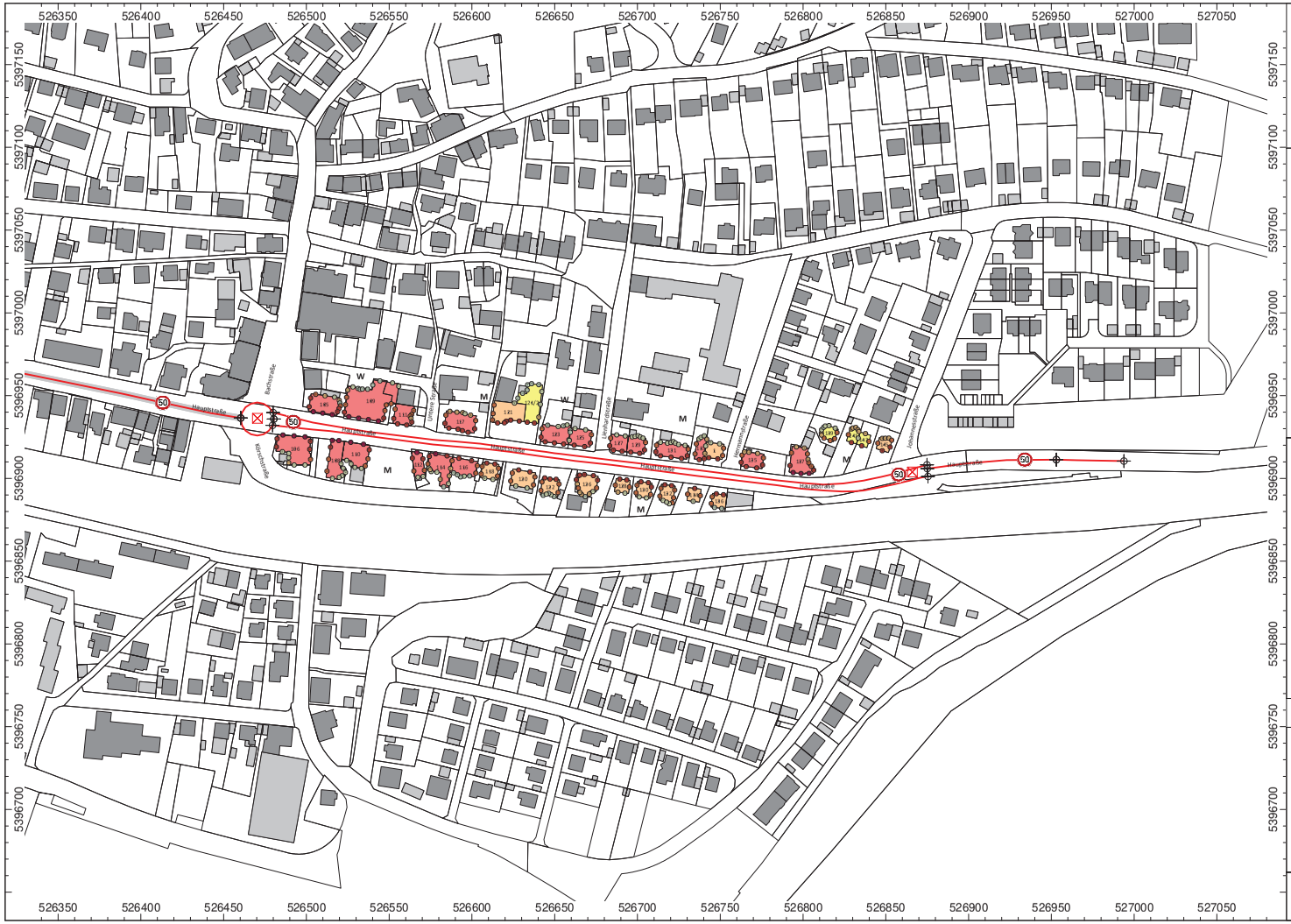
[19] CadnaA, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023 MR 2 (build: 199.5363), DataKustik GmbH, Gilching

Abkürzungsverzeichnis

AC	Asphaltbeton
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
D_{SD}	Straßendeckschichtkorrektur (RLS-19)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
DGM	Digitales Geländemodell
DOP	Digitales Orthofoto
EG	Erdgeschoss
GE	Gewerbegebiet nach BauNVO
L_w'	längenbezogener Schallleistungspegel (RLS-19)
$L_{r,T}$, $L_{r,N}$	Beurteilungspegel tags bzw. nachts
LoD1	Level of Detail 1 (bei digitalen Gebäudemodellen)
M_T , M_N	stündliche Verkehrsstärke tags bzw. nachts (RLS-19)
MI	Mischgebiet nach BauNVO
OG	(erstes) Obergeschoss
p_T , p_N	Lkw-Anteil tags bzw. nachts (RLS-19)
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
SV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs
v	maximal zulässige Geschwindigkeit in km/h (bei Straßen)
WA	Allgemeines Wohngebiet nach BauNVO

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Gebäudelärmkarte Bestand
Anlage 2	Gebäudelärmkarte Planfall 40 km/h
Anlage 3	Gebäudelärmkarte Planfall 30 km/h
Anlage 4	Gebäudelärmkarte Fahrbahnbelag AC 11
Anlage 5	Ergebnistabellen
Anlage 6	Emissionsparameter



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Bestand

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Tag

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Tag an der lautesten Fassade

- LrT ab 70 dB(A)
- LrT ab 67 dB(A)
- LrT ab 65 dB(A)
- LrT unter 65 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

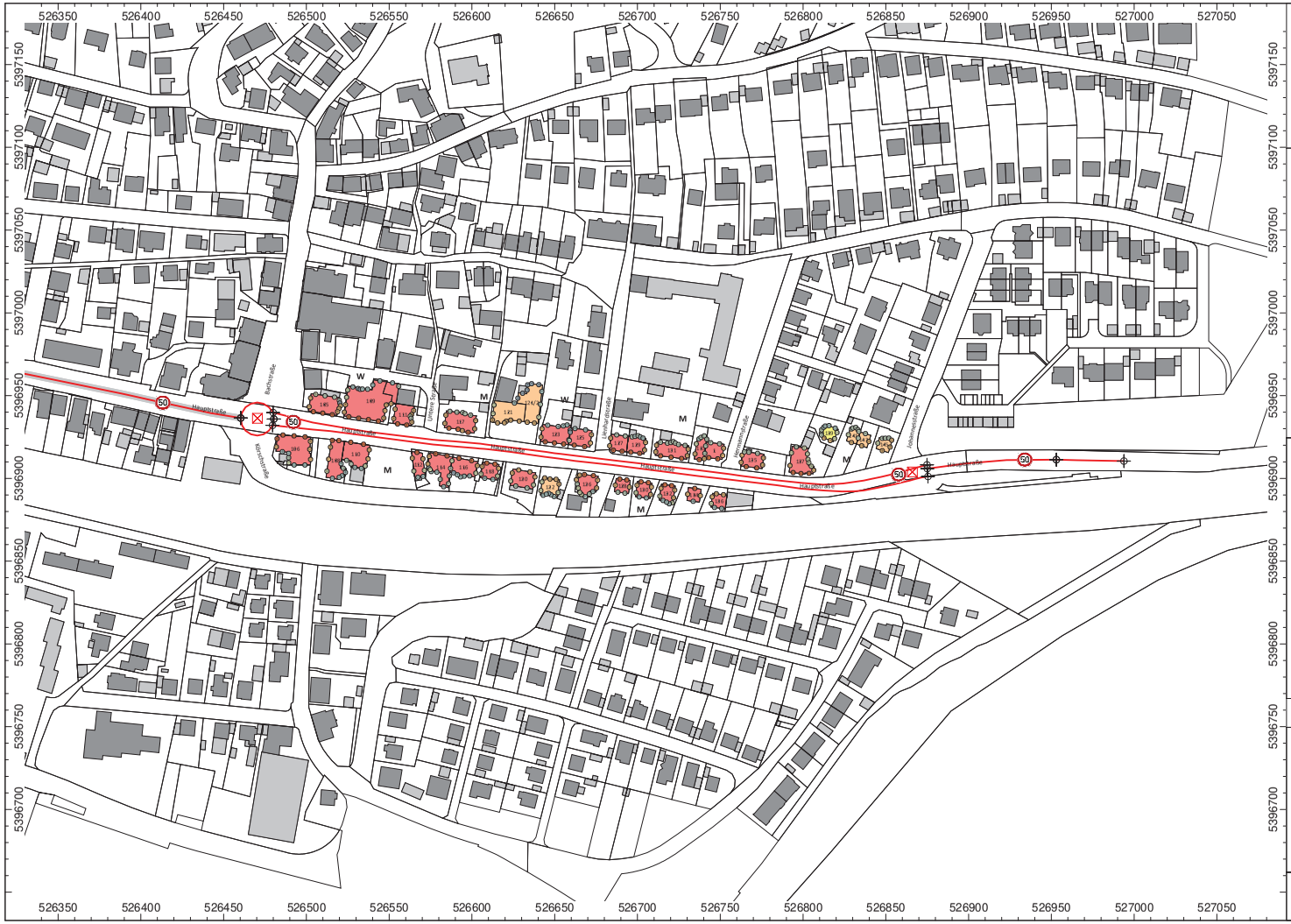
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 1.1



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Bestand

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Nacht

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Nacht an der lautesten Fassade

- LrN ab 60 dB(A)
- LrN ab 57 dB(A)
- LrN ab 55 dB(A)
- LrN unter 55 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

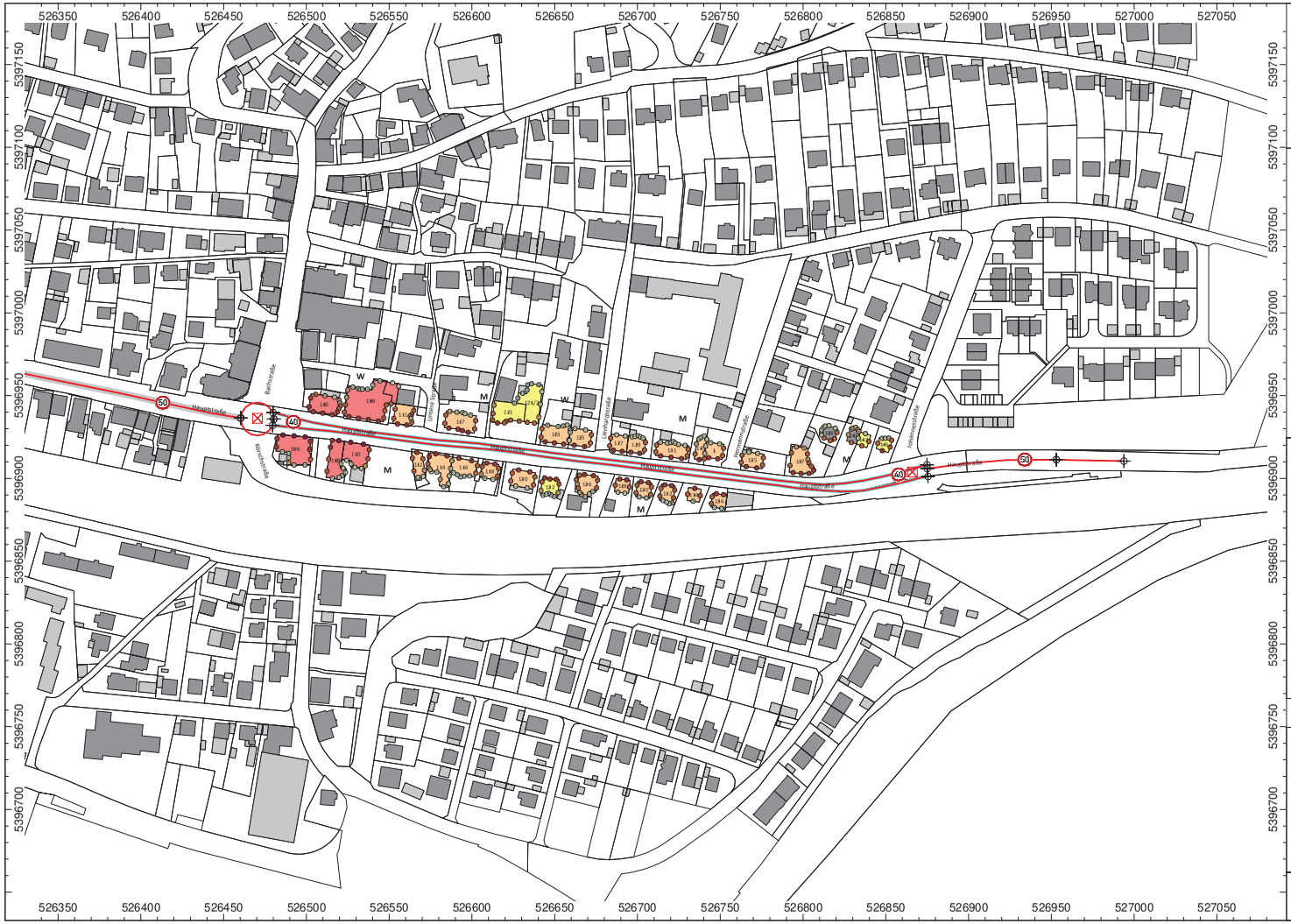
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 1.2



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall 40 km/h

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Tag

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Tag an der lautesten Fassade

- LrT ab 70 dB(A)
- LrT ab 67 dB(A)
- LrT ab 65 dB(A)
- LrT unter 65 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

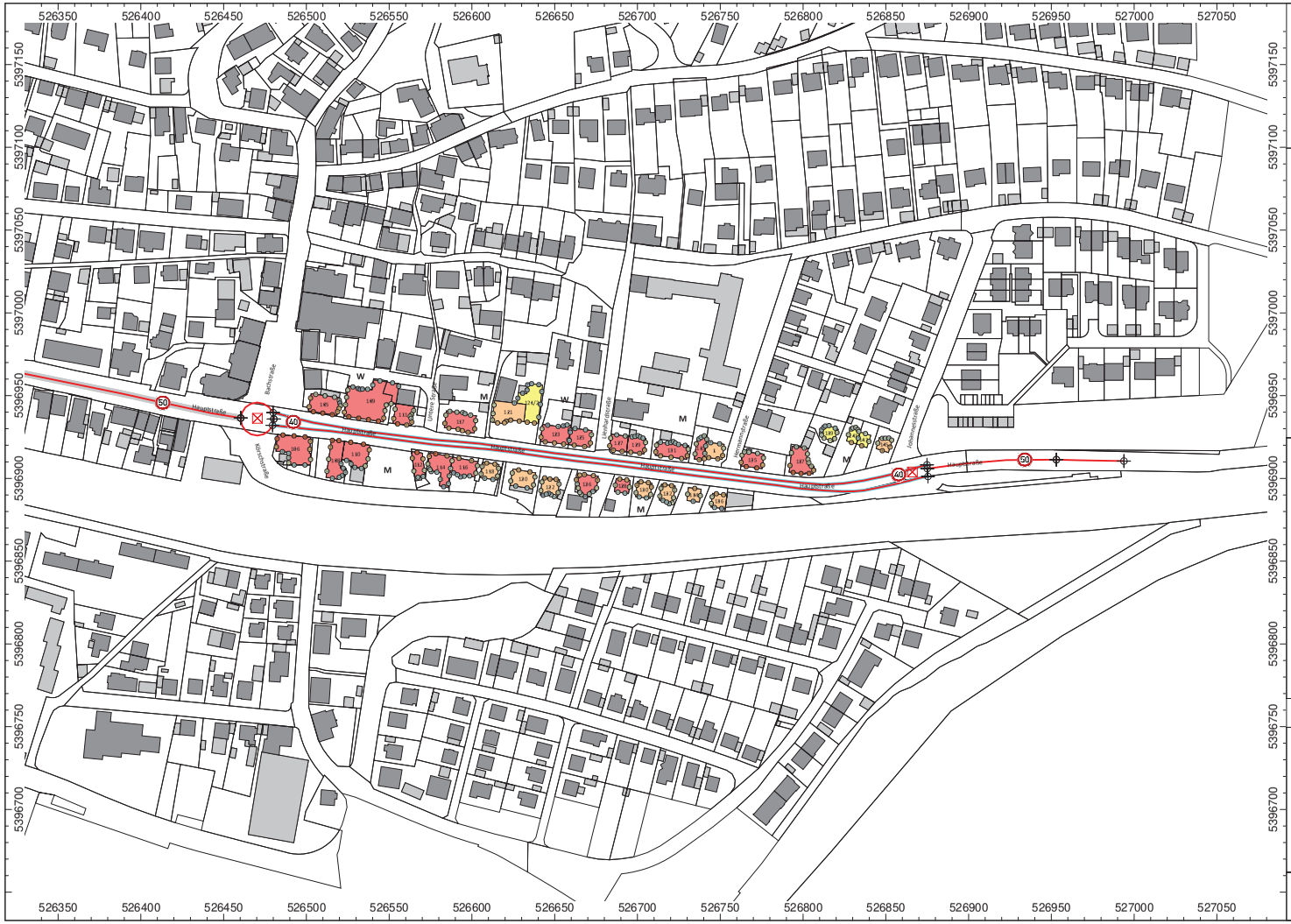
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 2.1



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall 40 km/h

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Nacht

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Nacht an der lautesten Fassade

- LrN ab 60 dB(A)
- LrN ab 57 dB(A)
- LrN ab 55 dB(A)
- LrN unter 55 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

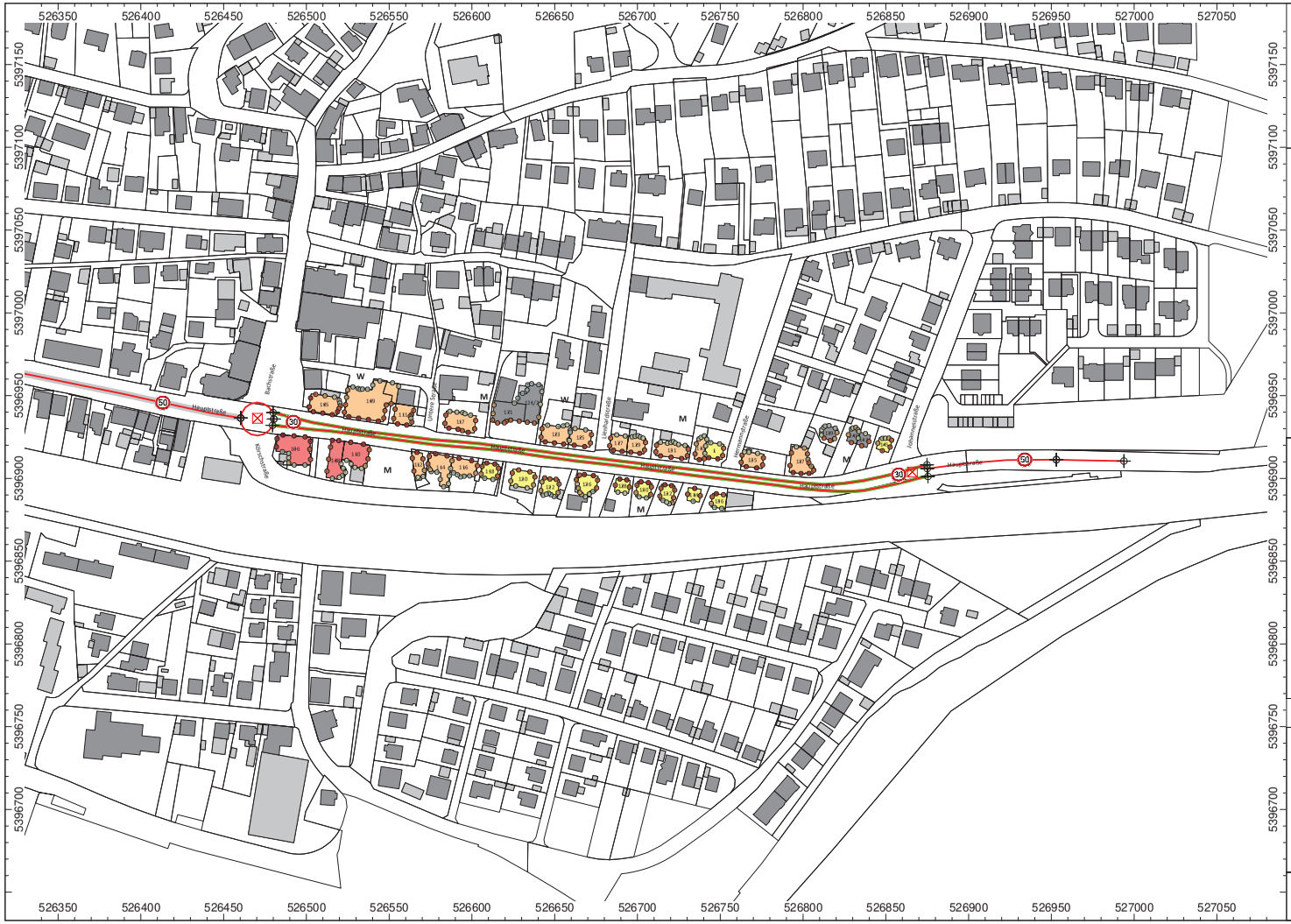
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 2.2



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall 30 km/h

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Tag

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Tag an der lautesten Fassade

- LrT ab 70 dB(A)
- LrT ab 67 dB(A)
- LrT ab 65 dB(A)
- LrT unter 65 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

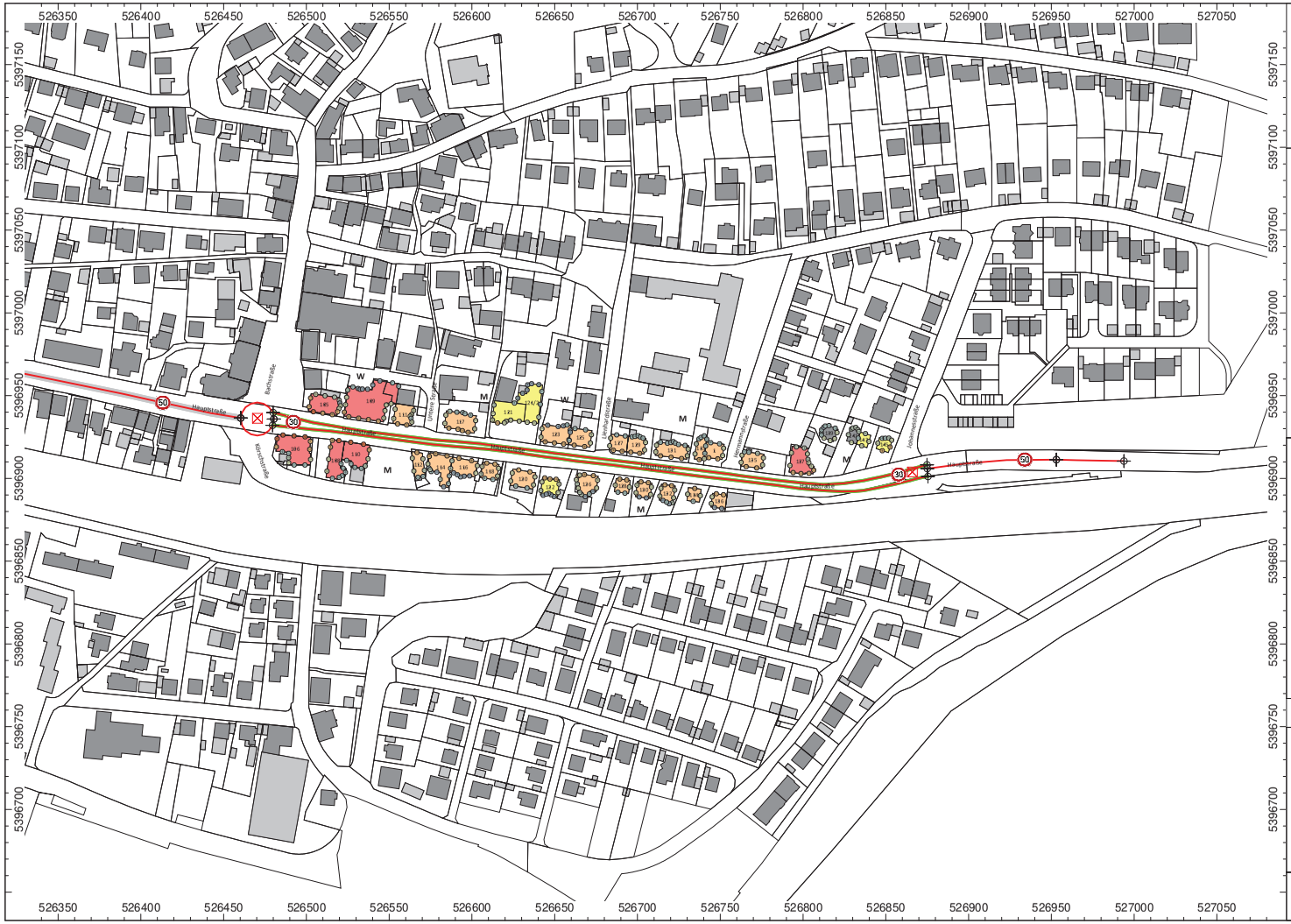
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 3.1



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall 30 km/h

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Nacht

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Nacht an der lautesten Fassade

- LrN ab 60 dB(A)
- LrN ab 57 dB(A)
- LrN ab 55 dB(A)
- LrN unter 55 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

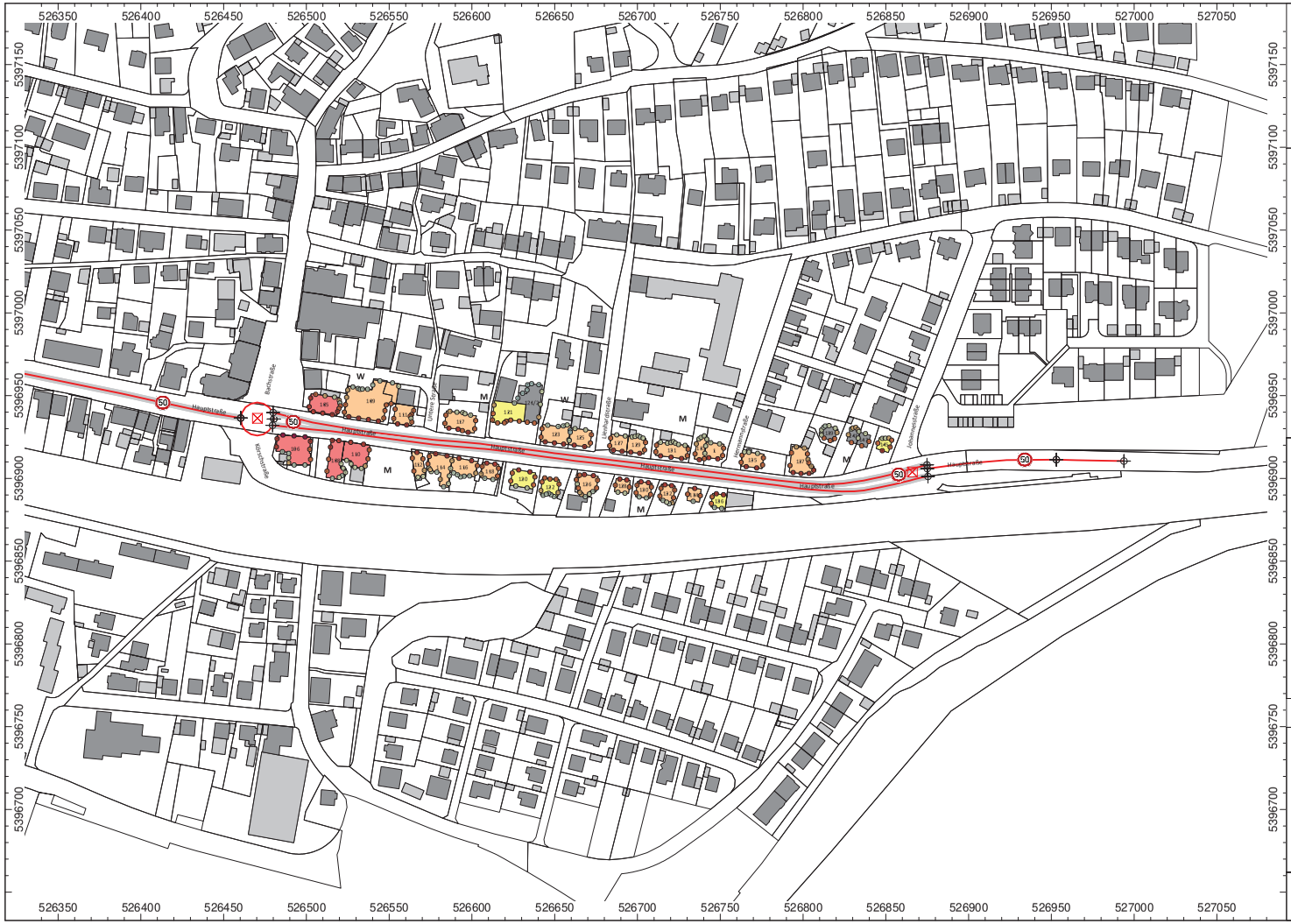
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 3.2



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall Fahrbahndecke AC11

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Tag

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Tag an der lautesten Fassade

- LrT ab 70 dB(A)
- LrT ab 67 dB(A)
- LrT ab 65 dB(A)
- LrT unter 65 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

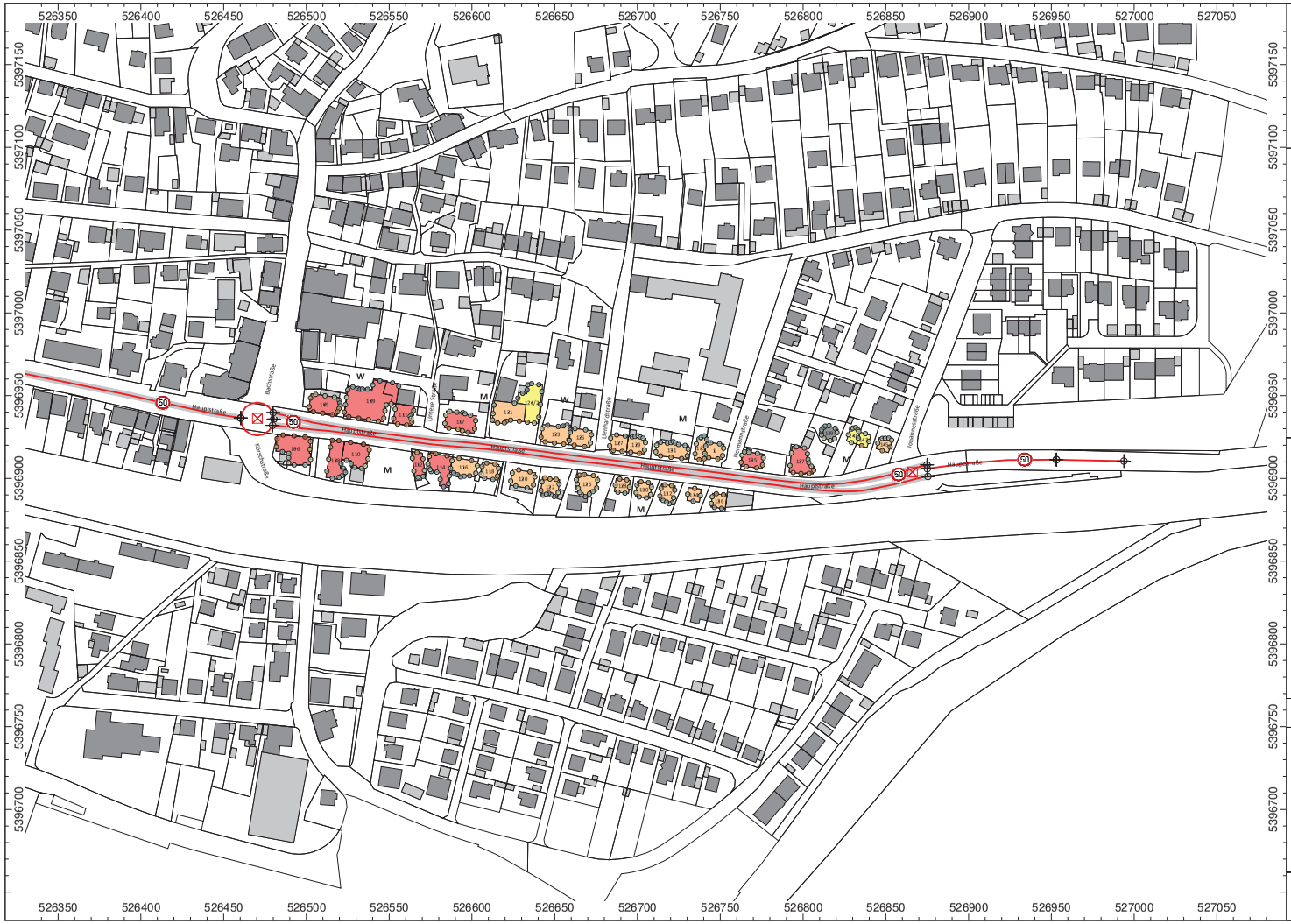
schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 4.1



Stadt Esslingen a. Neckar

Lärmschutz Hauptstraße

Gebäudelärmkarte

Planfall Fahrbahndecke AC11

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS-19

Beurteilungszeitraum: Nacht

Darstellung des Beurteilungspegels im lautesten Geschoss

Objekte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Hausbeurteilung

Einfärbung Straße

- Tempo 40 km/h
- Tempo 30 km/h
- Fahrbahnbelag AC11

Einfärbung der Gebäude nach Beurteilungspegel Nacht an der lautesten Fassade

- LrN ab 60 dB(A)
- LrN ab 57 dB(A)
- LrN ab 55 dB(A)
- LrN unter 55 dB(A)
- (kein Wohngebäude)

N

M 1:2000

Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de (dl-de/by-2-0)

Auftraggeberin:

Stadt Esslingen am Neckar
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Bearbeitung:

schall.tech
Ingenieurbüro Fend
Glonnstr. 5
86316 Friedberg

www.schall.tech

schall.tech
Ingenieurbüro Fend

Bericht Nr. 206-107/15

Anlage 4.2

Berechnungsergebnisse Bestand

Gebäude	Einw.	Nutz.	Richtwert		Beurteilungsp.		Maßnahme?		Stw.
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)		dB(A)				
Hauptstraße 105	11	W	70	60	71,5	63,3	X	X	I-III
Hauptstraße 107,Hauptstraße	31	W	70	60	70,9	62,7	X	X	I-III
Hauptstraße 111	11	W	70	60	70,0	61,8		X	I-III
Hauptstraße 117	4	M	72	62	69,8	61,6			
Hauptstraße 121	2	M	72	62	66,7	58,5			
Hauptstraße 121/2	13	M	72	62	65,7	57,5			
Hauptstraße 123	4	W	70	60	69,4	61,2		X	I-III
Hauptstraße 125	4	W	70	60	69,4	61,2		X	I-III
Hauptstraße 127	1	M	72	62	69,6	61,4			
Hauptstraße 129	4	M	72	62	69,6	61,4			
Hauptstraße 131	17	M	72	62	69,5	61,3			
Hauptstraße 133	1	M	72	62	69,3	61,1			
Hermannstraße 1	19	M	72	62	68,4	60,2			
Hauptstraße 135	14	M	72	62	70,1	61,9			
Hauptstraße 137	8	M	72	62	70,5	62,3		X	I-I
Hauptstraße 139	1	M	72	62	64,1	55,9			
Hauptstraße 141	3	M	72	62	65,3	57,1			
Hauptstraße 143	4	M	72	62	65,8	57,6			
Hauptstraße 145	2	M	72	62	67,2	59,0			
Hauptstraße 106	27	M	72	62	72,3	64,1	X	X	I-IV
Hauptstraße 108	10	M	72	62	72,1	63,9	X	X	I-III
Hauptstraße 110	17	M	72	62	71,9	63,7		X	I-III
Hauptstraße 112	8	M	72	62	70,2	62,0			
Hauptstraße 114	4	M	72	62	70,3	62,1		X	
Hauptstraße 116	13	M	72	62	69,3	61,1			
Hauptstraße 118	2	M	72	62	68,5	60,3			
Hauptstraße 120	10	M	72	62	67,8	59,6			
Hauptstraße 122	3	M	72	62	67,1	58,9			
Hauptstraße 126	6	M	72	62	68,9	60,7			
Hauptstraße 128	9	M	72	62	68,9	60,7			
Hauptstraße 130	2	M	72	62	68,8	60,6			
Hauptstraße 132	7	M	72	62	68,8	60,6			
Hauptstraße 134	2	M	72	62	68,8	60,6			
Hauptstraße 136	3	M	72	62	68,1	59,9			

Einw.: Anzahl Einwohner gemäß Lärmkartierung LUBW 2022
Nutz.: planungsrechtliche Einordnung durch Stadt Esslingen (21.10.2024)
Richtwert: gemäß Lärmschutzrichtlinien-StV (23.11.2007)
Beurteilungsp.: Beurteilungspegel Lr Tag/Nacht nach RLS-19 (hier ungerundete Werte)
ab 65/55 dB(A) tags/nachts
ab 67/57 dB(A) tags/nachts
ab 70/60 dB(A) tags/nachts
Hinweis: nach den RLS-19 werden Beurteilungspegel auf ganze Zahlen aufgerundet
Maßnahme? "X" wenn aufgerundeter Beurteilungspegel > Richtwert
Stw: von Überschreitung betroffene Stockwerke (I=EG, II=1.OG usw.)

Berechnungsergebnisse Planfall 40 km/h

Gebäude	Einw.	Nutz.	Richtwert		Beurteilungsp.		Maßnahme?		Stw.
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)		dB(A)				
Hauptstraße 105	11	W	70	60	70,1	61,8	X	X	I-III
Hauptstraße 107,Hauptstraße	31	W	70	60	69,4	61,1		X	I-III
Hauptstraße 111	11	W	70	60	68,4	60,1		X	I-I
Hauptstraße 117	4	M	72	62	68,2	59,9			
Hauptstraße 121	2	M	72	62	65,1	56,9			
Hauptstraße 121/2	13	M	72	62	64,1	55,9			
Hauptstraße 123	4	W	70	60	67,9	59,6			
Hauptstraße 125	4	W	70	60	67,8	59,5			
Hauptstraße 127	1	M	72	62	68,0	59,7			
Hauptstraße 129	4	M	72	62	68,0	59,7			
Hauptstraße 131	17	M	72	62	68,0	59,7			
Hauptstraße 133	1	M	72	62	67,7	59,4			
Hermannstraße 1	19	M	72	62	66,8	58,6			
Hauptstraße 135	14	M	72	62	68,5	60,2			
Hauptstraße 137	8	M	72	62	68,9	60,6			
Hauptstraße 139	1	M	72	62	62,5	54,2			
Hauptstraße 141	3	M	72	62	63,8	55,5			
Hauptstraße 143	4	M	72	62	64,3	56,0			
Hauptstraße 145	2	M	72	62	65,7	57,4			
Hauptstraße 106	27	M	72	62	71,2	63,0		X	I-II
Hauptstraße 108	10	M	72	62	70,6	62,3		X	I-I
Hauptstraße 110	17	M	72	62	70,4	62,1		X	I-I
Hauptstraße 112	8	M	72	62	68,7	60,4			
Hauptstraße 114	4	M	72	62	68,7	60,4			
Hauptstraße 116	13	M	72	62	67,7	59,5			
Hauptstraße 118	2	M	72	62	66,9	58,7			
Hauptstraße 120	10	M	72	62	66,2	57,9			
Hauptstraße 122	3	M	72	62	65,6	57,3			
Hauptstraße 126	6	M	72	62	67,4	59,1			
Hauptstraße 128	9	M	72	62	67,3	59,1			
Hauptstraße 130	2	M	72	62	67,3	59,0			
Hauptstraße 132	7	M	72	62	67,3	59,0			
Hauptstraße 134	2	M	72	62	67,2	59,0			
Hauptstraße 136	3	M	72	62	66,6	58,3			

Einw.: Anzahl Einwohner gemäß Lärmkartierung LUBW 2022
Nutz.: planungsrechtliche Einordnung durch Stadt Esslingen (21.10.2024)
Richtwert: gemäß Lärmschutzrichtlinien-StV (23.11.2007)
Beurteilungsp.: Beurteilungspegel Lr Tag/Nacht nach RLS-19 (hier ungerundete Werte)
ab 65/55 dB(A) tags/nachts
ab 67/57 dB(A) tags/nachts
ab 70/60 dB(A) tags/nachts
Hinweis: nach den RLS-19 werden Beurteilungspegel auf ganze Zahlen aufgerundet
Maßnahme? "X" wenn aufgerundeter Beurteilungspegel > Richtwert
Stw: von Überschreitung betroffene Stockwerke (I=EG, II=1.OG usw.)

Berechnungsergebnisse Planfall 30 km/h

Gebäude	Einw.	Nutz.	Richtwert		Beurteilungsp.		Maßnahme?		Stw.
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)		dB(A)				
Hauptstraße 105	11	W	70	60	68,9	60,5		X	I-II
Hauptstraße 107,Hauptstraße	31	W	70	60	68,0	59,6			
Hauptstraße 111	11	W	70	60	67,0	58,6			
Hauptstraße 117	4	M	72	62	66,8	58,3			
Hauptstraße 121	2	M	72	62	63,8	55,3			
Hauptstraße 121/2	13	M	72	62	62,7	54,3			
Hauptstraße 123	4	W	70	60	66,5	58,0			
Hauptstraße 125	4	W	70	60	66,4	57,9			
Hauptstraße 127	1	M	72	62	66,6	58,1			
Hauptstraße 129	4	M	72	62	66,6	58,1			
Hauptstraße 131	17	M	72	62	66,6	58,1			
Hauptstraße 133	1	M	72	62	66,3	57,8			
Hermannstraße 1	19	M	72	62	65,4	56,9			
Hauptstraße 135	14	M	72	62	67,1	58,6			
Hauptstraße 137	8	M	72	62	67,5	59,0			
Hauptstraße 139	1	M	72	62	61,1	52,7			
Hauptstraße 141	3	M	72	62	62,5	54,0			
Hauptstraße 143	4	M	72	62	62,9	54,4			
Hauptstraße 145	2	M	72	62	64,4	56,0			
Hauptstraße 106	27	M	72	62	70,4	62,0		X	
Hauptstraße 108	10	M	72	62	69,2	60,7			
Hauptstraße 110	17	M	72	62	69,0	60,5			
Hauptstraße 112	8	M	72	62	67,3	58,8			
Hauptstraße 114	4	M	72	62	67,3	58,8			
Hauptstraße 116	13	M	72	62	66,4	57,9			
Hauptstraße 118	2	M	72	62	65,5	57,1			
Hauptstraße 120	10	M	72	62	64,8	56,3			
Hauptstraße 122	3	M	72	62	64,2	55,7			
Hauptstraße 126	6	M	72	62	66,0	57,5			
Hauptstraße 128	9	M	72	62	65,9	57,4			
Hauptstraße 130	2	M	72	62	65,9	57,4			
Hauptstraße 132	7	M	72	62	65,9	57,4			
Hauptstraße 134	2	M	72	62	65,8	57,4			
Hauptstraße 136	3	M	72	62	65,2	56,7			

Einw.: Anzahl Einwohner gemäß Lärmkartierung LUBW 2022
Nutz.: planungsrechtliche Einordnung durch Stadt Esslingen (21.10.2024)
Richtwert: gemäß Lärmschutzrichtlinien-StV (23.11.2007)
Beurteilungsp.: Beurteilungspegel Lr Tag/Nacht nach RLS-19 (hier ungerundete Werte)
ab 65/55 dB(A) tags/nachts
ab 67/57 dB(A) tags/nachts
ab 70/60 dB(A) tags/nachts
Hinweis: nach den RLS-19 werden Beurteilungspegel auf ganze Zahlen aufgerundet
Maßnahme? "X" wenn aufgerundeter Beurteilungspegel > Richtwert
Stw: von Überschreitung betroffene Stockwerke (I=EG, II=1.OG usw.)

Berechnungsergebnisse Planfall Fahrbahndecke AC11

Gebäude	Einw.	Nutz.	~~Richtwert~~		Beurteilungsp.		~~Maßnahme?~~		~~Stw.~~
			~~Tag~~	~~Nacht~~	Tag	Nacht	~~Tag~~	~~Nacht~~	
			~~dB(A)~~		dB(A)				
Hauptstraße 105	11	W			69,6	61,2			
Hauptstraße 107,Hauptstraße	31	W			68,8	60,4			
Hauptstraße 111	11	W			67,8	59,4			
Hauptstraße 117	4	M			67,6	59,2			
Hauptstraße 121	2	M			64,5	56,1			
Hauptstraße 121/2	13	M			63,5	55,1			
Hauptstraße 123	4	W			67,2	58,8			
Hauptstraße 125	4	W			67,2	58,8			
Hauptstraße 127	1	M			67,4	59,0			
Hauptstraße 129	4	M			67,4	59,0			
Hauptstraße 131	17	M			67,3	58,9			
Hauptstraße 133	1	M			67,1	58,6			
Hermannstraße 1	19	M			66,2	57,8			
Hauptstraße 135	14	M			67,9	59,5			
Hauptstraße 137	8	M			68,3	59,9			
Hauptstraße 139	1	M			61,9	53,5			
Hauptstraße 141	3	M			63,2	54,8			
Hauptstraße 143	4	M			63,7	55,3			
Hauptstraße 145	2	M			65,1	56,7			
Hauptstraße 106	27	M			70,8	62,5			
Hauptstraße 108	10	M			70,0	61,6			
Hauptstraße 110	17	M			69,8	61,4			
Hauptstraße 112	8	M			68,1	59,7			
Hauptstraße 114	4	M			68,1	59,7			
Hauptstraße 116	13	M			67,1	58,7			
Hauptstraße 118	2	M			66,3	57,9			
Hauptstraße 120	10	M			65,6	57,2			
Hauptstraße 122	3	M			65,0	56,6			
Hauptstraße 126	6	M			66,7	58,3			
Hauptstraße 128	9	M			66,7	58,3			
Hauptstraße 130	2	M			66,6	58,2			
Hauptstraße 132	7	M			66,7	58,3			
Hauptstraße 134	2	M			66,6	58,2			
Hauptstraße 136	3	M			65,9	57,5			

Einw.: Anzahl Einwohner gemäß Lärmkartierung LUBW 2022
Nutz.: planungsrechtliche Einordnung durch Stadt Esslingen (21.10.2024)
~~Richtwert: gemäß Lärmschutzrichtlinien StV (23.11.2007)~~ *
Beurteilungsp.: Beurteilungspegel Lr Tag/Nacht nach RLS-19 (hier ungerundete Werte)
ab 65/55 dB(A) tags/nachts
ab 67/57 dB(A) tags/nachts
ab 70/60 dB(A) tags/nachts
Hinweis: nach den RLS-19 werden Beurteilungspegel auf ganze Zahlen aufgerundet
~~Maßnahme? "X" wenn aufgerundeter Beurteilungspegel > Richtwert~~ *
~~Stw: von Überschreitung betroffene Stockwerke (I=EG, II=1.OG usw.)~~ *
* gilt nur für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen, nicht für Lärmsanierung

Emissionsparameter Bestand

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T50	str_V0_3n	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T50	str_V0_3s	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	-0,4

Emissionsparameter Planfall 40 km/h

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T40	str_V1_3n	77,0	68,7	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	**40**	RLS_REF	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T40	str_V1_3s	77,0	68,7	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	**40**	RLS_REF	-0,4

Straßenabschnitt	ID	Änderung	
		dLw'	
		dB(A)	
		T	N
	str_V1_3n	**-1,6**	**-1,7**
	str_V1_3s	**-1,6**	**-1,7**

Emissionsparameter Bestand

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T50	str_V0_3n	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T50	str_V0_3s	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	-0,4

Emissionsparameter Planfall 30 km/h

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T30	str_V2_3n	75,6	67,1	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	**30**	RLS_REF	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T30	str_V2_3s	75,6	67,1	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	**30**	RLS_REF	-0,4

Straßenabschnitt	ID	Änderung	
		dLw'	
		dB(A)	
		T	N
	str_V2_3n	**3,0**	**3,3**
	str_V2_3s	**3,0**	**3,3**

Emissionsparameter Bestand

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T50	str_V0_3n	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T50	str_V0_3s	78,6	70,4	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	RLS_REF	-0,4

Emissionsparameter Planfall Fahrbahndecke AC11

Straßenabschnitt	ID	Emission		Verkehrszahlen										Tempo	Fahr-	Steig.
		Lw'		DTV	p24	M		p1		p2		pKrad		v	bahn-	g
		dB(A)		Kfz/24h	%	Kfz/h		%		%		%		km/h	belag	%
		T	N			T	N	T	N	T	N	T	N			
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Nord, T50, AC11	str_V3_3n	76,4	68,0	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	**RLS_AC11**	0,4
Hauptstraße, zwischen Diepoldstraße und Johannesstraße, Fahrbahn Süd, T50, AC11	str_V3_3s	76,4	68,0	9.513	2,1	274,9	44,9	1,6	0,9	0,5	0,3	2,3	1,2	50	**RLS_AC11**	-0,4

Straßenabschnitt	ID	Änderung	
		dLw'	
		dB(A)	
		T	N
	str_V3_3n	**2,2**	**2,4**
	str_V3_3s	**2,2**	**2,4**

Kreuzungszuschlag (Lichtsignalanlagen,Kreisverkehre)

Kreuzung	ID	Aktiv	
		Tag	Nacht
Hauptstraße / Bachstraße / Körschstraße	kv_2	x	x
Hauptstraße / Johannesstraße	lsa_3	x	x

Lw': Schallleistungspegel nach RLS-19
dLw': Veränderung des Schallleistungspegel Planfall-Status Quo
DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
p24: Anteil Schwerverkehr (24 h)
M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke je Fahrtrichtung
p1: Anteil Lkw1 (ohne Anhänger, Busse)
p2: Anteil Lkw2 (mit Anhänger, Sattelzüge)
pKrad: Anteil Motorräder
v: zulässige Höchstgeschwindigkeit
RLS_REF: Referenzbelag der RLS-19
RLS_AC11: Fahrbahnbelag AC 11 nach RLS-19
g: Steigung
Aktiv: Betriebszeiten der Lichtsignalanlage
T: Tag (06-22 Uhr)
N: Nacht (22-06 Uhr)